

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

N° 5.118

M. Verschave

Pl. unique

Fig 1

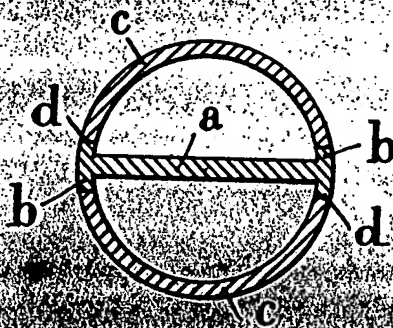
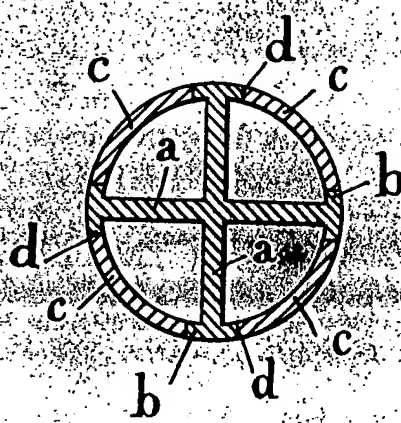


Fig 2



5118.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS

en date du 22 mars 1837,

Au sieur PALLAS (Emmanuel), à Saint-Omer,

Pour la fabrication du sucre de maïs.

Procédé pour la fabrication du sucre de maïs.

Les ustensiles dont on doit se servir pour fabriquer le sucre de maïs sont les mêmes que ceux qu'on emploie dans les sucreries de betterave.

Lorsque l'on voudra fabriquer le sucre de maïs avec la tige de cette plante, avant la maturité de son fruit, l'opération est fort simple : on coupera la plante près de terre, on la dépoillera de ses feuilles et des jeunes épis, que l'on donnera, en vert, aux bestiaux, comme un excellent fourrage, et la tige, ainsi dépoillée de tout son fourrage et de sa panicule florale, sera immédiatement soumise à la râpe et à la presse, etc.; de la même manière dont nous allons parler en détail, à l'occasion de la tige du maïs que l'on soumet à la fabrication, après avoir récolté le grain.

C'est effectivement à cette époque que la tige de maïs renferme un sucre plus parfait, en même temps qu'il s'y trouve en plus grande quantité qu'à toute autre époque de la croissance de la plante, comme j'en ai le premier acquis la certitude par plusieurs expériences successives et comparatives. Nous allons indiquer, d'abord, le moment opportun qu'il faut saisir pour concilier la récolte du grain avec la fabrication du sucre; car, en opérant trop tôt, il faudrait sacrifier le grain, et, trop tard, l'on perdrait le sucre, puisque alors la tige se dessèche, son suc perd la saveur sucrée qu'il avait avant cette époque, et devient fade, insipide, aqueux ou mucilagineux. Il convient donc de bien préciser l'époque de la maturité du grain et où la tige

<input type="checkbox"/> COPY FORWARDED OR OBTAIN FROM LIBRARY	<input type="checkbox"/> ALL PAGES SPECIFICATIONS	<input type="checkbox"/> APPLICATION DATE NO.	DATE
<input type="checkbox"/> DIV.	<input type="checkbox"/> DRAWINGS	<input type="checkbox"/> PATENT NUMBER	5-112
NUMBER COPIES	COUNTRY (if foreign)	SPECIAL INSTRUCTIONS	
	France		

(147)

contient la plus grande quantité de matière sucrée, époque de l'observation rigoureuse de laquelle dépend tout le succès de l'opération.

Lorsque les feuilles du maïs commencent à se flétrir, que leur bord devient jaune, que les fanes ou les enveloppes des épis commencent à sécher à leur pointe, alors le grain de maïs doit être considéré comme étant parvenu au degré de maturité convenable, et n'a plus besoin que de sécher pour être livré au commerce et à la consommation. La tige du maïs, examinée au même instant, est encore en pleine végétation, sa couleur est verte ou violacée, son suc est abondant et très-sucré et contient une assez grande quantité de sucre, dont une grande partie est susceptible de cristalliser.

La tige et les épis étant arrivés au degré de maturité dont je viens de parler, des hommes passent dans les champs de maïs, y parcourent les lignes et détachent de la plante tous les épis convenablement mûrs (car tous ne mûrissent pas ensemble, même lorsque les semailles ont eu lieu le même jour), les font sécher à l'air ou au soleil, ou, mieux encore, à la chaleur d'un four. Un, deux ou trois jours après, les hommes retournent au champ, soit pour cueillir les épis qui auraient mûri depuis la première récolte, soit pour couper, rez terre, toutes les tiges dont les épis sont mûrs, ainsi que celles dont les épis ont été récoltés les jours précédents.

Extraction du jus de maïs.

A mesure que l'on détache du sol les tiges de maïs, et, au plus tard, le lendemain ou le surlendemain, on les dépouille de leurs feuilles et on en coupe la flèche à dix pouces environ au-dessous de la panicule florale. Ainsi privées de tous les appendices, les cannes du maïs sont réunies par poignées ou petites bottes de dix à douze chacune, et sont présentées, par l'une de leurs extrémités, à l'action de la râpe, qui est mise en mouvement par une force motrice quelconque. Je dois faire observer que si, comme on le pratique ordinairement, on avait opéré l'élagage, l'étièment et l'arrachage des feuilles du maïs pour en faire du fourrage, on pourrait négliger alors l'opération longue et dispendieuse de l'effeuillage de la tige, et la soumettre, toujours par poignées, à l'action de la râpe, aussitôt que la cueille en aurait été faite. Quoi qu'il en soit, la pulpe du maïs tombe dans une auge qui est immédiatement placée au-dessous de la râpe; elle est enfermée dans des toiles ou introduite dans des sacs de toile claire, que l'on empile sur le plateau de la presse; chaque couche de sacs est séparée par une claie d'osier. On commence à presser doucement et l'on augmente la force de plus en plus, jusqu'à ce qu'il ne sorte plus de jus.

La presse hydraulique, celles en bois ou à vis en fer, ou même les pressoirs à vin ordinaires peuvent servir pour exprimer le jus de la pulpe de maïs.

Après cette première pression, il convient souvent de tremper la pulpe avec de l'eau de fontaine, pour lui enlever le reste de la matière sucrée dont elle serait encore enveloppée, et on la soumet, une seconde fois, à l'action de la presse. La quantité d'eau à employer pour tremper la pulpe peut équivaloir aux deux tiers environ du jus exprimé par la première pression.

Défécation du jus de maïs.

Immédiatement après la pression, le jus de maïs est introduit dans une chaudière plate, dont le bas est muni d'un robinet, laquelle chaudière est montée sur un fourneau; on allume le feu et on chauffe le liquide jusqu'à faire monter le thermomètre de Réaumur à 60 ou 70 degrés. Dans cet instant, on mêle au liquide une once de chaux, ou une once et demie au plus, par hectolitre de jus. Cette chaux aura préalablement été éteinte et réduite en lait clair avec de l'eau de fontaine; on agite le mélange avec un mouveron pendant quelques minutes, pour bien favoriser le contact de la chaux et du vesou. Le liquide, de louche et verdâtre qu'il est avant cette opération, devient clair, limpide et d'une couleur ambrée; sa saveur est très-sucrée et très-franche. On éteint le feu après dix ou quinze minutes et on laisse reposer pendant une ou deux heures. Après la précipitation et la réunion des écumes à la surface du liquide, on le décante en ouvrant le robinet qui se trouve placé au bas de la chaudière. Le jus de maïs, ainsi clarifié, est mis sur un filtre de charbon animal, préparé de manière à ce qu'il soit formé de 15 à 20 livres de charbon pour chaque hectolitre de jus.

Immédiatement après la filtration, on le fait évaporer dans une chaudière chauffée à la vapeur, ou même à feu, jusqu'à ce que le sirop marque, bouillant, 20 à 25 degrés du saccharomètre. On le filtre alors de nouveau au travers de la même quantité de charbon animal, et, après la filtration, on remet le liquide dans la chaudière pour le faire évaporer et cuire. La preuve de la cuite est constatée au moyen du soufflé, du crochet et de la température du sirop concentré, comme on le pratique pour les sucres de canne et de betterave.

Aussitôt que la cuite est terminée, on doit verser le sirop dans un vase de cuivre, qu'on nomme rafraichissoir, et on l'y laisse jusqu'à ce que la température soit descendue à 40 ou 50 degrés, avant de le mettre en forme pour le faire cristalliser. Il faut avoir la précaution, pendant qu'il est dans le rafraichissoir, de le remuer souvent et de le battre avec une grande cuiller,

<input type="checkbox"/> COPY HEREWITH <input type="checkbox"/> OR OBTAIN FILM <input type="checkbox"/> LIBRARY <input type="checkbox"/> DIV. _____ NUMBER COPIES _____	<input type="checkbox"/> ALL PAGES <input checked="" type="checkbox"/> SPECIFICATIONS <input type="checkbox"/> DRAWINGS COUNTRY (if foreign) <i>French</i>	<input type="checkbox"/> APPLICATION SERIAL NO. _____ <input type="checkbox"/> PATENT NUMBER <i>5118</i> DATE _____ SPECIAL INSTRUCTIONS <i>press only</i>
---	---	---

(151)

comme dans l'autre cas, lorsque la pâte est suffisamment triturée, on la met en forme, comme on le pratique dans les fabriques de papier ou de carton. La pâte de la tige du maïs, préparée avec ou sans chaux vive, peut être mêlée à une certaine quantité de pâte de chiffons, mélange qui n'est pas rigoureusement nécessaire, mais que j'emploie quelquefois pour varier les nuances, la force et la souplesse du papier et du carton qui en proviennent. Ces produits peuvent donc être fabriqués purs, sans addition ni mélange aucuns, et donner naissance non-seulement à du papier et du carton communs, mais encore à du papier blanc, en blanchissant la pâte à l'aide des procédés de blanchiment connus et employés pour la pâte de chiffons dans les papeteries.

En résumé, je suis parvenu, à l'aide du simple procédé décrit plus haut ou par ceux déjà connus, à préparer avec la tige du maïs, avec ou sans mélange de chiffons, une pâte qui, depuis le jaune pâle jusqu'au blanc pur, peut revêtir toutes les nuances intermédiaires et servir à remplacer, avec avantage, les chiffons que l'on emploie pour fabriquer le papier ou le carton.

5119.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS

en date du 4 mars 1837,

Au sieur DURET (Thomas), à Lyon,

Pour l'application des procédés stéréotypes à la fabrication des étoffes ou du papier imprimés.

Le brevet que je demande repose entièrement sur l'emploi de planches métalliques, fondues d'une dimension indéterminée et rapportées ensemble de manière à former un fond plein; ces plaques sont fondues en matière de caractère d'imprimerie, par le cliché au plâtre employé dans l'imprimerie en caractères ou le procédé par le moule en carton-pâte.

En faisant simplement un petit modèle de 2 pouces sur 3 pouces, par exemple, gravé en bois ou en cuivre, ou cuivre fiché dans le bois par la fonte,

fabrication du sucre, doit fournir, la même année et de la même récolte, en adoptant ponctuellement les procédés nouveaux que nous avons indiqués, 1° la graine, 2° le sucre, 3° le papier, 4° l'alcool obtenu des mélasses, 5° le fourrage, 6° les fanes ou spathes pour la confection des paillasses, et enfin les papetons ou les épis égrenés.

21 février 1838.

BREVET D'ADDITION ET DE PERFECTIONNEMENT.

Procédé opératoire pour la fabrication du papier et du carton faits avec la tige du maïs, avec ou sans mélange de pâte de chiffons.

La tige du maïs ou blé de Turquie, indépendamment du sucre qu'elle contient à certaines époques de la végétation, est formée, pour la plus grande partie, d'une substance extrêmement ligneuse, qui permet de l'employer, avec le plus grand succès, dans la fabrication du papier et du carton, comme je l'ai déjà prouvé dans mon premier mémoire ayant pour objet l'obtention d'un brevet d'invention pour la fabrication du sucre et du papier faits avec la tige du maïs, après en avoir récolté le grain.

Bien que le carton, rigoureusement parlant, ne soit autre chose que du gros papier, je désire, pour éviter toute contestation à cet égard, obtenir un certificat de perfectionnement et d'addition pour la fabrication du papier et du carton avec la tige du maïs.

Pour fabriquer le papier ou le carton avec la tige de cette plante, dans les deux cas, le procédé est le même et n'offre réellement de différence que dans la forme, la force et l'épaisseur que l'on donne à chacun de ces produits.

Quoi qu'il en soit, on prend une quantité donnée de tiges de maïs, on les présente à une forte râpe, qui est mise en mouvement par une force mécanique quelconque; après les avoir ainsi réduites en pulpe, on les soumet à l'action de la presse, dans le cas où on veut utiliser son jus à la fabrication du sucre. Cette pulpe est introduite dans un cuvier, avec de la chaux vive et une certaine quantité d'eau pour la réduire en lait, et, après quelques jours de contact, la pulpe est placée dans un moulin à cylindres ou à maillets pour la réduire en pâte. L'action de la chaux vive, pour la fabrication du papier, n'est pas d'une nécessité rigoureuse; car j'ai fabriqué du papier avec la pulpe du maïs, tout aussi bon, sans lui faire subir cette préparation. Dans l'un

☐ COPY HEREWITH
OR OBTAIN FROM
☐ LIBRARY
☐ DIV.
NUMBER COPIES

☐ ALL PAGES
☒ SPECIFICATIONS
☐ DRAWINGS
COUNTRY (if foreign)

☐ APPLICATION
SERIAL NO.
☐ PATENT
NUMBER 5-112
DATE

SPECIAL INSTRUCTIONS

French

Spec. on 1/1

(149)

afin de le mettre en contact avec les molécules de l'air, pour favoriser ainsi la cristallisation. Lorsque toutes ces conditions sont remplies, on verse le sirop dans de grandes formes coniques, que l'on place dans une étuve dont la température varie de 25 à 35 degrés. La cristallisation commence ordinairement dès le lendemain de l'opération, mais elle ne s'effectue qu'avec lenteur; car ce n'est que quinze ou vingt jours après qu'elle peut être considérée comme terminée. Alors on enlève le bouchon qui ferme l'extrémité conique de la forme pour donner passage à la mélasse, qui s'écoule lentement. Comme le sucre de maïs, par ce simple égouttage, ne se dépouille pas complètement de sa mélasse, nous l'avons placé sur de la toile claire et nous avons obtenu un meilleur résultat. Toutefois, il arrive souvent que l'on est obligé de faire dissoudre, clarifier au charbon animal et recuire le sucre de maïs, pour lui donner les qualités marchandes désirables, et pouvoir être livré au commerce et à la raffinerie.

Le sucre de maïs, comme tous les autres sucres, peut subir très-bien les opérations du terrage et du raffinage, et donner naissance à du véritable sucre en pain, très-blanc, ainsi qu'à toutes les autres nuances de sucre que l'on trouve dans le commerce, depuis le sucre brut jusqu'au sucre blanc, en pain, raffiné.

Lorsque l'on clarifie la mélasse de maïs avec du charbon animal et qu'on la fait recuire, on peut obtenir une nouvelle quantité de sucre; mais je crois qu'il y aurait de l'avantage à la convertir immédiatement en alcool. Cette opération, soit que l'on agisse avec les mélasses de maïs ou avec la matière sucrée fournie par la tige de cette plante, se fait de la même manière que si l'on agissait sur des mélasses de sucre de canne ou de betterave. Je dois même ajouter que, dans les pays froids et humides, et même pendant les saisons pluvieuses, le maïs contient peu de sucre cristallisé et beaucoup de sucre incristallisable. Il y aurait alors peut-être plus d'avantage pour le fabricant de faire fermenter immédiatement le jus de maïs pour en obtenir l'alcool. Nous laissons à l'intelligence des fabricants le soin de choisir le parti le plus favorable à leurs intérêts.

Enfin le résidu de la tige du maïs, dont on aura extrait la matière sucrée, est une substance ligneuse avec laquelle on peut faire du très-bon papier d'emballage, indépendamment des améliorations dont il est susceptible. Par suite des essais qui ont été faits, sur ma demande, par plusieurs fabricants de papier, il résulte que le résidu de la tige de maïs peut donner, par les procédés de fabrication que l'on emploie dans les papeteries, 40 pour 100 de papier fabriqué avec ou sans mélange de pâte de chiffon ordinaire.

Il résulte donc que l'exploitation du maïs, ayant pour objet principal la